

[11]公告編號：439363

[44]中華民國 90 年 (2001) 06 月 07 日

發明

全 7 頁

[51] Int.Cl 06: H03L7/00

[54]名 稱：使用相鎖迴路調校的延遲裝置及其調校方法

[21]申請案號：089101270

[22]申請日期：中華民國 89 年 (2000) 01 月 26 日

[72]發明人：

賴瑾
林欣杰
劉國平

台北市辛亥路七段六九巷十九號四樓
台北市中山北路七段十四巷三十九號三樓
台北市辛亥路四段七十七巷九號七樓

[71]申請人：

威盛電子股份有限公司

台北縣新店市中正路五三三號八樓

[74]代理人：詹銘文 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一種使用相鎖迴路調校的延遲裝置，接受一輸入信號及輸出一延遲輸出信號，該延遲輸出信號係該輸入信號延遲一預定時間之信號，該延遲裝置包括：
一相位檢測器，具有一第一輸入端、一第二輸入端、及一輸出端，該第一輸入端接受一參考信號之互補信號；
一計數器，具有一輸入端及一輸出端，該輸入端耦接至該相位檢測器之輸出端，用以改變該輸出端輸出之計數值；以及
一延遲元件，具有一輸入端、一輸出端、及一控制端，該輸入端接受該輸入信號與該參考信號二者擇一，該輸出端耦接至該相位檢測器之該第二輸入端，且該輸出端輸出該延遲輸出信號，該控制端耦接至該計數器之輸出端，該計數值決定輸入該延遲元件之輸入端之信號與該延遲元件之輸出端

所輸出之信號之延遲時間。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之使用相鎖迴路調校的延遲裝置，更包括一多工器，具有一第一輸入端、一第二輸入端，一輸出端及一控制端，其輸出端耦接至該延遲元件之該輸入端，其第一輸入端耦接至該輸入信號，其第二輸入端耦接至該參考信號，其控制端耦接至一選擇信號，用以依據該選擇信號之狀態，選擇其輸出端之信號為該輸入信號與該參考信號二者擇一。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之使用相鎖迴路調校的延遲裝置，更包括一反相器，其輸入端耦接至該參考信號，並輸出該參考信號之互補信號。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之使用相鎖迴路調校的延遲裝置，當改變該選擇信號之狀態以選擇該輸入信號為該多工器之輸出時，該計數值保持固定。
5. 一種使用相鎖迴路調校的延遲裝置，

(2)

3

接受一輸入信號及輸出一延遲輸出信號，該延遲輸出信號係該輸入信號延遲一預定時間之信號，該延遲裝置包括：

一相位檢測器，具有一第一輸入端、一第二輸入端、及一輸出端，該第一輸入端接受一參考信號；

一計數器，具有一輸入端及一輸出端，該輸入端耦接至該相位檢測器之輸出端，用以改變該輸出端輸出之計數值；以及

一延遲元件，具有一輸入端、一輸出端、及一控制端，該輸入端接受該輸入信號與該參考信號二者擇一，該輸出端輸出該延遲輸出信號，且該延遲輸出信號之互補信號耦接至該相位檢測器之該第二輸入端，該控制端耦接至該計數器之輸出端，該計數值決定輸入該延遲元件之輸入端之信號與該延遲元件之輸出端所輸出之信號之延遲時間。

6.如申請專利範圍第5項所述之使用相鎖迴路調校的延遲裝置，更包括一多工器，具有一第一輸入端、一第二輸入端，一輸出端及一控制端，其輸出端耦接至該延遲元件之該輸入端，其第一輸入端耦接至該輸入信號，其第二輸入端耦接至該參考信號，其控制端耦接至一選擇信號，用以依據該選擇信號之狀態，選擇其輸出端之信號為該輸入信號與該參考信號二者擇一。

7.如申請專利範圍第6項所述之使用相鎖迴路調校的延遲裝置，當改變該選擇信號之狀態以選擇該輸入信號為該多工器之輸出時，該計數值保持固定。

8.如申請專利範圍第5項所述之使用相鎖迴路調校的延遲裝置，更包括一反相器，其輸入端耦接至該延遲輸出信號，並輸出該延遲輸出信號之互補信號。

4

9.一種使用相鎖迴路調校的延遲裝置，接受一輸入信號之互補信號及輸出一延遲輸出信號，該延遲輸出信號係該輸入信號延遲一預定時間之信號，該延遲裝置包括：

一相位檢測器，具有一第一輸入端、一第二輸入端、及一輸出端，該第一輸入端接受一參考信號；

一計數器，具有一輸入端及一輸出端，該輸入端耦接至該相位檢測器之輸出端，用以改變該輸出端輸出之計數值；以及

一延遲元件，具有一輸入端、一輸出端、及一控制端，該輸入端接受該參考信號之互補信號與該輸入信號二者擇一，該輸出端輸出該延遲輸出信號，且該延遲輸出信號耦接至該相位檢測器之該第二輸入端，該控制端耦接至該計數器之輸出端，該計數值決定輸入該延遲元件之輸入端之信號與該延遲元件之輸出端所輸出之信號之延遲時間。

10.如申請專利範圍第9項所述之使用相鎖迴路調校的延遲裝置，更包括一多工器，具有一第一輸入端、一第二輸入端，一輸出端及一控制端，其第一輸入端耦接至該輸入信號之互補信號，其第二輸入端耦接至該參考信號，其控制端耦接至一選擇信號，用以依據該選擇信號之狀態，選擇其輸出端之信號為該輸入信號之互補信號與該參考信號二者擇一。

11.如申請專利範圍第10項所述之使用相鎖迴路調校的延遲裝置，當改變該選擇信號之狀態以選擇該輸入信號之互補信號為該多工器之輸出時，該計數值保持固定。

12.如申請專利範圍第10項所述之使用相鎖迴路調校的延遲裝置，更包括一反相器，其輸入端耦接至該多工器之輸

出，其輸出端耦接至該延遲元件。

13. 一種使用相鎖迴路調校的延遲裝置，接受一輸入信號及輸出一延遲輸出信號，該延遲輸出信號係該輸入信號延遲一預定時間之信號，且該輸入信號係參考一時脈信號，該延遲裝置包括：
 - 一多工器，接受該輸入信號及一參考信號，輸出一多工信號，並接受一選擇信號之控制，該選擇信號包括一第一狀態及一第二狀態，當該選擇信號為該第一狀態時，該多工器選擇該輸入信號為該多工信號，當該選擇信號為該第二狀態時，該多工器選擇該參考信號為該多工信號，其中該參考信號係該時脈信號之倍頻信號；
 - 一反相器，接受該參考信號，輸出一互補參考信號；
 - 一相位檢測器，具有一第一輸入端、一第二輸入端、及一輸出端，該第一輸入端接受該互補參考信號；
 - 一計數器，具有一輸入端及一輸出端，該輸入端耦接至該相位檢測器之輸出端，用以改變該輸出端輸出之一計數值；以及
 - 一延遲元件，具有一輸入端、一輸出端、及一控制端，該輸入端接受該多工信號，該輸出端耦接至該相位檢測器之第二輸入端，且該輸出端輸出該延遲輸出信號，該控制端耦接至該計數器之輸出端，該計數值決定輸入該延遲元件之輸入端之信號與該延遲元件之輸出端輸出之信號之延遲時間；
- 當該選擇信號為該第二狀態時，該相位檢測器之該第一輸入端及該第二輸入端之信號之相位趨於一致，當該選擇信號為該第一狀態時，該延遲元件之延遲時間保持固定。
14. 如申請專利範圍第 13 項所述之使用相鎖迴路調校的延遲裝置，該預定時間

係該時脈信號之四分之一週期。

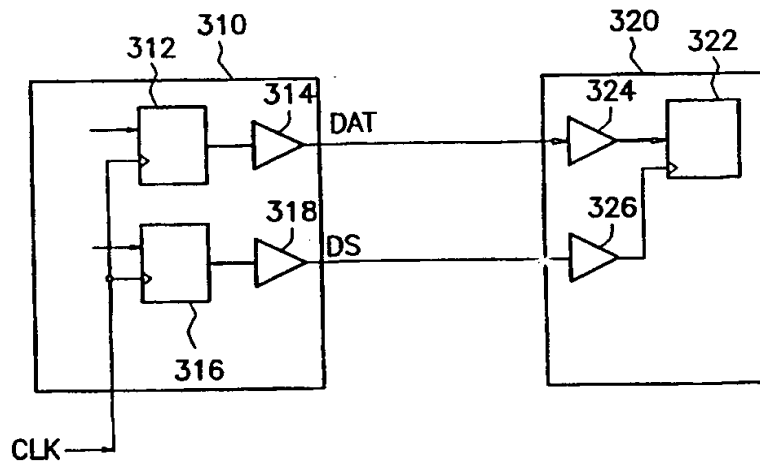
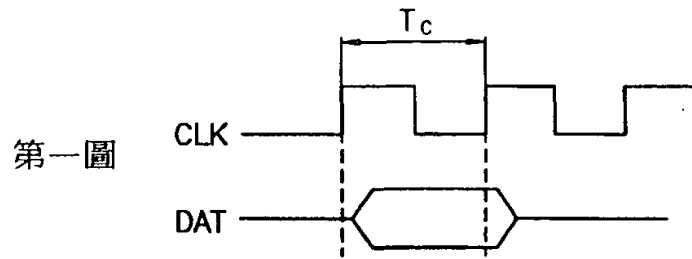
15. 一種使用相鎖迴路調校延遲參數之方法，用以決定一延遲元件之一延遲參數，該方法包括下列步驟：
 5. 提供一相位檢測器及一計數器，該相位檢測器具兩個輸入端及一輸出；提供一參考信號及一互補參考信號；該參考信號經該延遲元件後與該互補參考信號分別輸入該相位檢測器之該兩個輸入端；
 10. 該相位檢測器之輸出改變該計數器之計數值；
 - 該計數器之計數值改變該延遲元件之延遲時間；以及
 15. 當該相位檢測器之兩個輸入端之輸入信號之相位一致時，該計數器之計數值即該延遲參數。
- 圖式簡單說明：
 - 第一圖是配合時脈來傳送資料的時序圖。
 - 20. 第二圖是配合時脈來傳送資料的電路方塊圖。
 - 第三圖 A 是配合資料選通信號來傳送資料的電路方塊圖
 - 25. 第三圖 B 是第三圖 A 的時序圖。
 - 第四圖 A 是配合資料選通信號來傳送資料且在接收端加入延遲元件的電路方塊圖。
 - 第四圖 B 是第四圖 A 之信號時序圖。
 - 30. 第五圖是習知技藝之產生四分之一時脈信號週期的延遲時間的電路方塊圖。
 - 第六圖 A 是本發明一實施例之使用相鎖迴路調校的延遲裝置的方塊圖。
 - 35. 第六圖 B 是第六圖 A 之信號的信號時序圖。
 - 第七圖是本發明另一實施例之使用相鎖迴路調校的延遲裝置的方塊圖。
 - 40. 第八圖是本發明再一實施例之使用

(4)

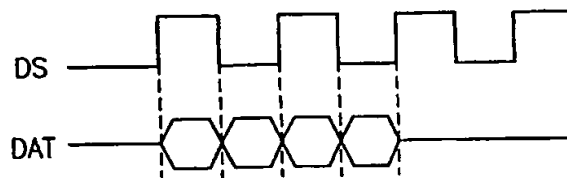
7

8

相鎖迴路調校的延遲裝置的方塊圖。



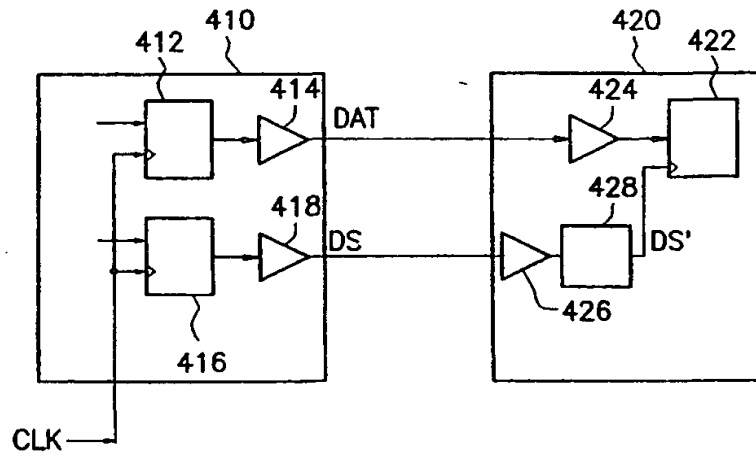
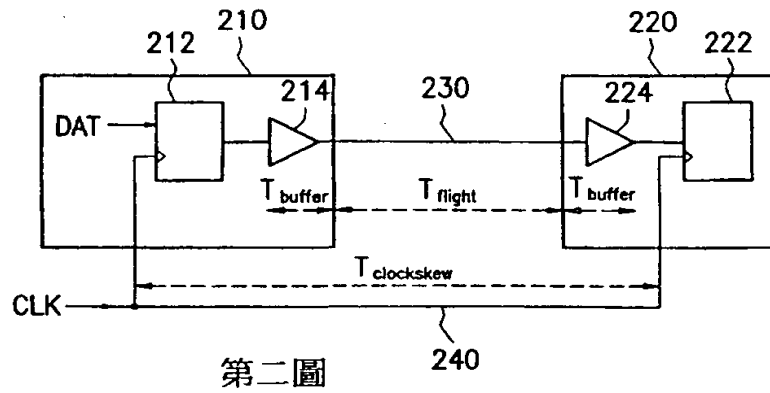
A



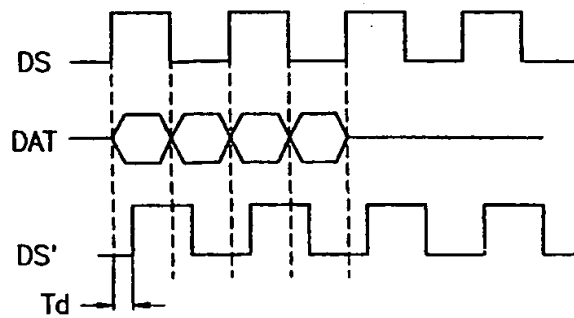
B

第三圖

(5)



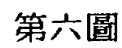
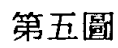
A



B

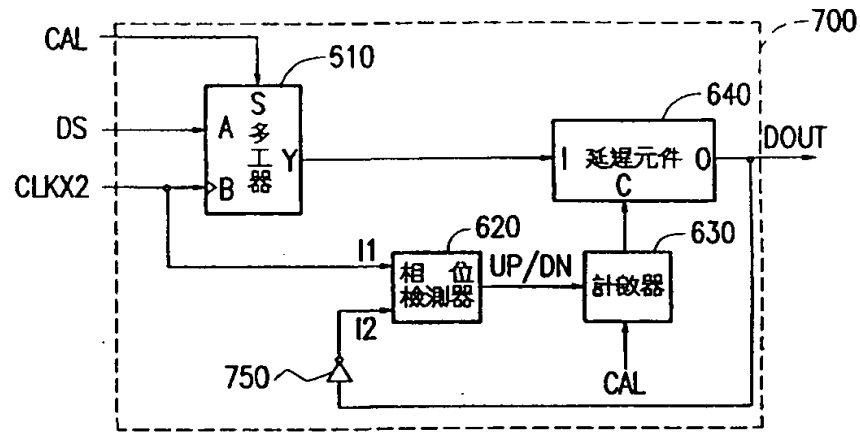
第四圖

(6)

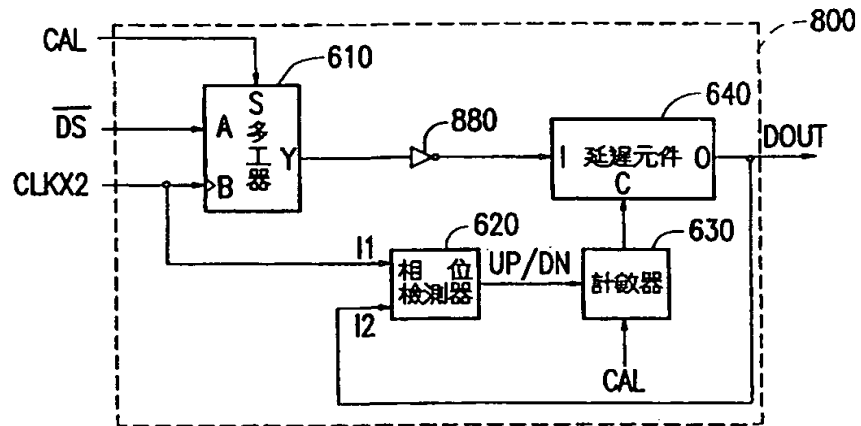


B

(7)



第七圖



第八圖

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.